

#2  
10500, 617

REC'D 20 FEB 2003

WIPO

PCT

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

**Aktenzeichen:**

202 00 746.4

**Anmeldetag:**

18. Januar 2002

**Anmelder/Inhaber:**

3M Innovative Properties Company,  
St. Paul, Minn./US

**Bezeichnung:**

Anschlussblock und Verteilereinrichtung mit einem  
Anschlussblock

**IPC:**

H 04 Q, H 01 R, H 02 G

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 23. Januar 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident

Im Auftrag

Faust

3M Innovative Properties Company  
PO Box 33427  
St. Paul, Minnesota 55133-3427  
USA

Anschlussblock und Verteilereinrichtung  
mit einem Anschlussblock

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft einen Anschlussblock einer Verteilereinrichtung der Telekommunikationstechnik, der zumindest eine Reihe von Kontakten, an welche ankommende bzw. abgehende Kabeladern anschließbar sind, und Drahtführungseinrichtungen, insbesondere Drahtführungskanäle aufweist, die an zumindest einer Seite, die zu den Kontaktreihen weitgehend parallel ist, dem Anschlussblock zugeordnet sind und dafür geeignet sind, die Kabeladern von einer Vorderseite, an der die Kontakte freigelegt sind, zu einer Seite zu führen, die zu den Kontaktreihen weitgehend senkrecht ist. Ferner betrifft die Erfindung eine Verteilereinrichtung der Telekommunikationstechnik mit einem derartigen Anschlussblock.

Auf dem Gebiet der Telekommunikationstechnik ist es üblich und hat sich bewährt, die an Anschlussblöcke oder -leisten anzuschließenden ankommenden und abgehenden Kabeladern auf unterschiedliche Seiten des Anschlussblocks zu führen, um

diese an der jeweiligen Seite mit weiteren Aderbündeln zusammenzufassen. Beispielsweise hat es sich auf der Vermittlungsseite eines Hauptverteilers durchgesetzt, das Systemkabel von unten an einen Anschlussblock heranzuführen. Die Rangierkabel werden im Gegensatz dazu an der Oberseite eines Anschlussblocks herausgeführt und zu der Linienseite des Hauptverteilers geleitet. Für einen Anschlussblock auf der Vermittlungsseite eines Hauptverteilers bedeutet dies, dass einerseits die angeschlossenen Adern, beispielsweise Doppeladern des Systemkabels von den jeweiligen Anschlusskontakten nach unten und die angeschlossenen Rangierkabel nach oben geführt werden müssen. Um hierbei eine zuverlässige, wenig störungsanfällige und übersichtliche Führung der einzelnen Adern zu gewährleisten, hat es sich bewährt, an denjenigen Seiten eines Anschlussblocks, die parallel zu dessen Kontaktreihen sind, Drahtführungs Kanäle auszubilden, welche die angeschlossenen Adern entsprechend den oben geschilderten Anforderungen an unterschiedlichen Seiten des Anschlussblocks zu unterschiedlichen Seiten führen. Beispielsweise verlaufen die Kontaktreihen auf der Vermittlungsseite eines Hauptverteilers in vertikaler Richtung, so dass die Drahtführungs Kanäle in vertikal ausgerichteten, scheibenförmigen Bauteilen an der linken bzw. rechten Seite des Anschlussblocks ausgebildet sind und die Kabeladern auf der linken Seite üblicherweise nach unten und auf der rechten Seite üblicherweise nach oben herausführen. Ferner gibt es inzwischen eine Bauform eines Hauptverteilers, bei der mehrere Anschlussblöcke übereinander angeordnet sind, wobei in einer einzigen Bucht übereinander und vertikal ausgerichtet sowohl die linien- als auch systemseitigen Anschlussblöcke angeordnet sind. In diesem Fall sind für eine übersichtliche Kabelführung die System- bzw. Linienkabel zu einer anderen Seite herauszuführen als die Rangierkabel.

### Stand der Technik

Aus der DE 31 30 133 C2 ist eine Verteilerleiste bekannt, die aus Funktionselementen, an denen die Kabeladern anzuschließen sind, und sogenannten Drahtführungselementen besteht. Die Drahtführungselemente weisen zwei Gruppen von Drahtführungskanälen auf, wobei die erste Gruppe sich zu der einen Seite der Verteilerleiste erstreckt, und die zweite Gruppe zu der anderen Seite. Bei dem schichtartigen Aufbau werden für ein bestimmtes Funktionselement jeweils die beiden Gruppen von Drahtführungskanälen aus unterschiedlichen Drahtführungselementen benutzt, die an das Funktionselement benachbart sind. An jeder Seite des Funktionselements können somit die angeschlossenen Kabeladern nur auf eine, fest definierte Seite herausgeführt werden.

Dies gilt in gleicher Weise für den ähnlichen Aufbau, der in der DE 26 43 186 C2 beschrieben ist.

Die DE 26 43 046 C3 beschreibt einen Zwischenverteiler, der mit einem Drahtführungsbauteil versehen ist, in dem zwei Gruppen von Drahtführungskanälen ausgebildet sind. Eine erste Gruppe von Drahtführungskanälen erstreckt sich von der Vorderseite zu der einen Seite des Moduls, und eine zweite Gruppe erstreckt sich von der Rückseite des Moduls zu der anderen Seite des Moduls. An einer zweiten Seite des Moduls sind keine Drahtführungskanäle vorgesehen.

Ein Anschlussblock gemäß der Einleitung dieser Beschreibung ist aus der DE 201 04 605 U1 bekannt. Der darin beschriebene Anschlussblock weist zwei Reihen von Kontakten auf, die dem Anschluss ankommender bzw. abgehender Kabeladern dienen. Durch die beiden Reihen von Kontakten wird eine im Wesentlichen streifenförmige Vorderseite des Anschlussblocks definiert. An den größeren Seitenflächen, die somit parallel zu den Kontaktreihen sind, sind jeweils Drahtführungskanäle

ausgebildet. Diese verlaufen an der einen, großen Seitenfläche des Anschlussblocks zu der einen, vergleichsweise schmalen Stirnseite des Blocks, und an der anderen Seitenfläche verlaufen die Drahtführungs Kanäle zu der anderen schmalen Stirnseite des Anschlussblocks. Da jeder der beiden Kontaktreihen aus Gründen der Übersichtlichkeit nur diejenige Gruppe von Drahtführungs Kanälen zur Verfügung steht, die an der näheren der beiden großen Seitenflächen ausgebildet sind, können die an der jeweiligen Seite angeschlossenen Kabeladern nur auf eine fest definierte Seite des Anschlussblocks herausgeführt werden.

#### Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Anschlussblock zu schaffen, der eine verbesserte Flexibilität im Hinblick auf den Anschluss verschiedener Arten von Kabeladern an verschiedene Kontakte des Anschlussblocks aufweist.

Demzufolge weist der erfindungsgemäße Anschlussblock zumindest eine, bevorzugt zwei Reihen von Kontakten auf, die dem Anschluss ankommender bzw. abgehender Kabeladern dienen. Eine Vorderseite des Anschlussblocks wird durch diejenige Seite definiert, an der die Kontakte für den Anschluss der Adern freigelegt sind. Da es sich um Reihen von Kontakten handelt, ist die Vorderseite streifenförmig, und der Anschlussblock ist insgesamt als leistenförmig zu bezeichnen.

Zur zweckmäßigen und übersichtlichen Führung der an den Anschlussblock angeschlossenen Kabeladern sind Drahtführungseinrichtungen vorgesehen. Unter Drahtführungseinrichtungen werden in diesem Zusammenhang beliebige Einrichtungen verstanden, welche dafür geeignet sind, die angeschlossenen Kabeladern zumindest punktuell in eine bestimmte Richtung zu führen. Beispielsweise können in bestimmten Anwendungsfällen die Drahtführungseinrichtungen an

einer Seite des erfindungsgemäßen Anschlussblocks durch einen herkömmlichen Drahtführungskamm gebildet werden. An zumindest einer Seite sind die Drahtführungseinrichtungen dafür geeignet oder ausgebildet, die Kabeladern von der Vorderseite des Anschlussblocks zu einer der schmälere Seitenflächen des Anschlussblocks zu führen. Hierbei sind diese Drahtführungseinrichtungen bevorzugt als Drahtführungs Kanäle gestaltet, die allseitig geschlossen sind. Insofern wird nachfolgend zumeist von einem "Verlaufen" der Drahtführungseinrichtungen gesprochen werden. Aber auch durch sonstige, beliebige, beispielsweise geöffnete Drahtführungseinrichtungen kann die beschriebene seitliche Herausführung der Kabeladern gewährleistet werden. Im Weiteren wird auf diejenigen Drahtführungseinrichtungen, welche die Kabeladern von der Vorderseite zu einer Seitenfläche führen, als "Drahtführungs Kanäle" Bezug genommen, ohne dass der erfinderische Grundgedanke hierauf eingeschränkt werden soll.

Die Drahtführungs Kanäle sind an zumindest einer, bevorzugt jeder der (größeren) Seitenflächen des Anschlussblocks, die somit zu den Kontaktreihen parallel sind, dem Anschlussblock zugeordnet. Die Drahtführungs Kanäle verlaufen von der Vorderseite des Anschlussblocks zu einer der (schmälere) Seitenflächen des Anschlussblocks, die zu den Kontaktreihen senkrecht ausgerichtet sind.

Der erfindungsgemäße Anschlussblock zeichnet sich dadurch aus, dass dem Anschlussblock an zumindest einer der genannten Seiten zumindest zwei Gruppen von Drahtführungs Kanälen zugeordnet sind. Hierbei verlaufen die Drahtführungs Kanäle der ersten Gruppe zu der einen der schmälere Seiten, und die Drahtführungs Kanäle der zweiten Gruppe verlaufen zu der anderen der schmälere Seiten. Von derjenigen Kontaktreihe, an die benachbart sich die beschriebene, doppelte Ausbildung der Drahtführungs Kanäle befindet, können die Kabeladern somit zu beiden Seiten des Anschlussblocks herausgeführt werden.

Durch diese "doppelte" Ausführung der Drahtführungseinrichtungen, insbesondere der Drahtführungskanäle, auf zumindest einer Seite des erfindungsgemäßen Anschlussblocks ergibt sich bei einer Nebeneinander-Anordnung von zwei gleichen, erfindungsgemäßen Anschlussblöcken eine Anzahl von Gruppen von Drahtführungseinrichtungen, die größer ist als die Anzahl der Kontaktreihen des erfindungsgemäßen Anschlussblocks. Hierbei sind verschiedenste Ausführungsformen denkbar.

Beispielsweise kann es sich bei dem erfindungsgemäßen Anschlussblock um eine sogenannte Wende- oder Umdrehleiste handeln, die an ihrer Vorderseite eine Kontaktreihe zum Anschluss von Kabeladern und an der Rückseite ebenfalls eine derartige Kontaktreihe zum Anschluss von Rangieradern aufweist. Grundsätzlich ist für eine derartige Leiste an einer Seite der Leiste eine einzige Gruppe von Drahtführungseinrichtungen ausreichend. Wenn zwei derartige Leisten nebeneinander angeordnet werden, ergibt sich bei der herkömmlichen Ausführung, dass zwischen den beiden Leisten eine einzige Gruppe von Drahtführungskanälen vorhanden ist. Nachdem bei einer erfindungsgemäßen Wende- oder Umdrehleiste an zumindest einer Seite der Leiste zumindest zwei Gruppen von Drahtführungseinrichtungen vorhanden sind, wären bei einer Nebeneinander-Anordnung zweier derartiger Wende- oder Umdrehleisten zwei Gruppen von Drahtführungseinrichtungen vorhanden. Dies sind mehr Gruppen von Drahtführungseinrichtungen, als Kontaktreihen an der betrachteten Seite der Wende- oder Umdrehleiste vorhanden sind, da hier eine einzige Kontaktreihe vorliegt.

Bei einem erfindungsgemäßen Anschlussblock mit zwei Reihen von Kontakten, an denen ankommende bzw. abgehende Kabeladern anschließbar sind, ergibt sich bei einer Nebeneinander-Anordnung von zwei Anschlussblöcken eine Gesamtanzahl von drei Gruppen von Drahtführungseinrichtungen. Diese können zum einen durch drei Gruppen von Drahtführungskanälen gebildet

werden. Es ist jedoch auch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks denkbar, bei der an einer Seite zwei Gruppen von vorzugsweise geschlossenen Drahtführungskanälen vorhanden sind, und auf der anderen Seite die Drahtführungseinrichtungen durch einen Drahtführungskamm gebildet werden. Auch in diesem Fall finden sich zwischen zwei benachbarten Blöcken drei Gruppen von Drahtführungseinrichtungen, nämlich zum einen der Drahtführungskamm und zum anderen die beiden Gruppen von Drahtführungskanälen.

Die erfindungsgemäße Doppelung der Drahtführungseinrichtungen auf zumindest einer Seite eines Anschlussblocks bietet die folgenden Vorteile. Zum einen ist für die Zukunft nicht ausgeschlossen, dass sich die derzeit gängige Architektur von Verteilereinrichtungen, insbesondere Hauptverteiltern, derart ändert, dass für bestimmte Kabeladern gewünscht wird, sie zu einer anderen als der derzeit gängigen Seite herauszuführen. Hier bietet der erfindungsgemäße Anschlussblock in vorteilhafter Weise eine verbesserte Flexibilität, da derartige Veränderungen ohne weiteres möglich sind.

Zum anderen zeigt sich, dass zukünftig über die Telefonnetze auch andere Dienste als gewöhnliche Telefonate übertragen werden können. Beispielsweise setzt sich derzeit die sogenannte "XDSL-Technik" durch, bei der seitens des Teilnehmers über das vorhandene Telefonkabel zum einen das Telefonsignal und zum anderen, in einem eigenen Frequenzbereich, ein weiteres Signal, beispielsweise zum Transport von Daten, übertragen wird. Diese Signale müssen aufgetrennt, "gesplittet", werden. Zu diesem Zweck sind sogenannte Splitterblöcke bekannt geworden, bei denen durch geeignete Splitterbaugruppen, die im Wesentlichen aus Filtern bestehen, die beiden Signale voneinander getrennt werden. In vorteilhafter Weise kann ein Anschlussblock, der für diese Auftrennung sorgt, in einen Hauptverteiler integriert werden. Es ist in diesem Zusammenhang zu betonen, dass die



vorangehend angedeutete Technik nicht auf ADSL- oder allgemein XDSL-Technik beschränkt ist. Vielmehr entfaltet der erfindungsgemäße Anschlussblock seine Vorteile für beliebige Anwendungen, bei denen in unterschiedlichen Frequenzbereichen unterschiedliche Signale übertragen werden, die zu gegebener Zeit getrennt werden müssen, was eine neuartige Organisation der angeschlossenen Kabeladern erfordert, oder mit Hilfe des erfindungsgemäßen Anschlussblocks in vorteilhafter Weise zumindest neuartig organisierbar ist.

Hierbei wird im Wesentlichen das von einem Teilnehmer kommende Signal zunächst zu einem Anschlussblock der Linienseite geführt und von dort zu einem Splitterblock auf der Vermittlungsseite. Von diesem Splitterblock gehen pro Teilnehmer gewissermaßen zwei Kabeladern ab. Eine dieser Kabeladern läuft zu der Vermittlungsanlage oder -stelle, während die andere Kabelader zu einem sogenannten DSLAM (digital subscriber line access multiplexer) geführt wird, wo das hochbitratige Signal verarbeitet wird. In der DE 201 04 605 U1 ist diesbezüglich gezeigt, wie diejenigen Kabeladern, die zu der Vermittlungsanlage führen, auf der gleichen Seite angeschlossen werden können, wie die XDSL-Leitungen, die zu dem DSLAM führen, so dass an dem Anschlussblock sämtliche dieser Leitungen auf die gleiche Seite herausgeführt werden können und die Übersichtlichkeit gewahrt ist.

Es kann jedoch die Situation eintreten, dass für die zu der Vermittlungsanlage führenden Leitungen gewünscht wird, dass sie auf der gleichen Seite angeschlossen werden, wie diejenigen Leitungen, die zu dem Teilnehmer oder der Kabelseite führen. Da die Drahtführungskanäle auf der Teilnehmerseite zu einer anderen Seite verlaufen als die Drahtführungskanäle auf der Vermittlungsseite, würden die Leitungen, die zur Vermittlung führen, bei einer derartigen Belegung zu der "falschen" Seite herausgeführt werden. Hier bietet der erfindungsgemäße Anschlussblock in vorteilhafter

Weise eine wesentlich verbesserte Flexibilität, da hier die auf der einen Seite verdoppelten Drahtführungskanäle dazu genutzt werden könnten, die Leitungen, die zur Vermittlung führen, auf eine andere, und somit die "richtige" Seite herauszuführen, als die zu dem Teilnehmer führenden Leitungen. Folglich kann in vorteilhafter Weise außerhalb des Moduls die übliche Führung der Leitungen beibehalten werden, und die Übersichtlichkeit ist gewahrt. Es sei angemerkt, dass auf derjenigen Seite des Anschlussblocks, welche die zwei Gruppen von Drahtführungskanälen aufweist, nicht notwendigerweise die doppelte Anzahl von Drahtführungskanälen vorhanden sein muss, so dass von jedem einzelnen Kontakt eine Leitung auf die eine und alternativ auf die andere Seite herausgeführt werden kann. Vielmehr ist es denkbar, für eine erste Gruppe von Kontakten Drahtführungskanäle vorzusehen, die zu einer Seite führen, und für eine zweite Gruppe von Kontakten Drahtführungskanäle, die zu der anderen Seite führen. Durch geeignete Bauweise desjenigen Bauteils, in dem die Drahtführungskanäle ausgebildet sind, können die zu den unterschiedlichen Seiten führenden Drahtführungskanäle alternierend ausgebildet werden. Alternativ kann eine erste Gruppe von Kontakten oder Kontaktpaaren in einem ersten Bereich des Anschlussblocks, und eine zweite Gruppe von Kontakten oder Kontaktpaaren in einem zweiten Bereich ausgebildet sein. Es wird jedoch derzeit bevorzugt, dass sämtlichen Kontakten einer Seite des erfindungsgemäßen Anschlussblocks zwei Drahtführungskanäle zugeordnet sind, die zu unterschiedlichen Seiten führen.

Ferner sei erwähnt, dass die Offenbarung der DE 201 04 605 U1 im Hinblick auf die Gestaltung eines sogenannten Splitterblocks im Einzelnen, die vorteilhafte Kabelführung und Belegung der einzelnen Kontakte sowie im Hinblick auf den technischen Hintergrund betreffend die Notwendigkeit von Splitterblöcken durch die Bezugnahme vollumfänglich zum Gegenstand der vorliegenden Anmeldung gemacht wird.

Wie vorangehend erwähnt, wird derzeit für bestimmte Anwendungsfälle eine Ausführungsform bevorzugt, bei welcher an einer Seite des erfindungsgemäßen Anschlussblocks weitgehend hakenförmige Drahtführungseinrichtungen vorgesehen sind. Die seitlich herausstehenden Haken können sich hierbei lediglich zu einer oder auch zu beiden Seiten eines kurzen Steges erstrecken, der für die Anbindung an das Gehäuse des Anschlussblocks sorgt. Hierdurch kann eine insgesamt etwa pilzförmige Gestalt eines Anbindungssteiges mit zwei, an seinem Ende seitlich vorstehenden Haken entstehen. Ferner könnte die Anordnung mehrerer derartiger Drahtführungseinrichtungen an einer Seite des erfindungsgemäßen Anschlussblocks als "Drahtführungskamm" bezeichnet werden. Selbstverständlich können jedoch auf sämtlichen Seiten des erfindungsgemäßen Anschlussblocks Drahtführungskanäle vorgesehen sein. Wie zu betonen ist, können diese sowohl offen als auch geschlossen sein. Insbesondere können die Drahtführungskanäle an einem einzelnen Anschlussblock offen ausgeführt sein, und eine Abdeckung der Drahtführungskanäle erfolgt durch einen daran unmittelbar anliegenden, benachbarten Anschlussblock.

Grundsätzlich lassen sich die erfindungsgemäßen Vorteile bereits nutzen, wenn dem Anschlussblock, der die Kontaktreihen aufweist, die Gruppen von Drahtführungskanälen lediglich zugeordnet sind. Insbesondere können die Drahtführungskanäle in gesonderten Bauteilen, sogenannten Drahtführungsscheiben, ausgebildet sein, die jeweils einem Anschlussblock zugeordnet sind. Bevorzugt wird jedoch derzeit, dass die Drahtführungskanäle, insbesondere die Drahtführungsscheiben in das Gehäuse des Anschlussblocks integriert sind. Insbesondere sind im Wesentlichen platten- oder scheibenartige Bauteile, in denen die Drahtführungskanäle ausgebildet sind, fest an das Gehäuse des eigentlichen Anschlussblock angebracht, oder die Gehäuse der genannten Bauteile sind zur Ausbildung eines gemeinsamen Gehäuses ineinander integriert. Insbesondere ist es denkbar,

den erfindungsgemäßen Anschlussblock dadurch auszubilden, dass als Grundlage ein Anschlussblock genommen wird, der an jeder Seite Drahtführungseinrichtungen aufweist. Der erfindungsgemäße Anschlussblock mit einer Doppelung der Drahtführungseinrichtungen auf zumindest einer Seite kann dadurch ausgebildet werden, dass ein Bauteil, das eine ergänzende Gruppe von Drahtführungseinrichtungen aufweist, an einer Seite zusätzlich zu der bereits vorhandenen Gruppe von Drahtführungseinrichtungen angebracht wird. Ferner ist es denkbar und kann in bestimmten Anwendungsfällen bevorzugt sein, dass zwei Gruppen von Drahtführungskanälen dadurch gebildet werden, dass ein sogenanntes Mittelteil, beispielsweise durch Spritzgießen, hergestellt wird, das zu beiden Seiten zunächst offene Drahtführungskanäle aufweist. Die Abdeckung der Drahtführungskanäle kann dann auf der einen Seite durch die Oberfläche des Anschlussblocks geschehen, an dem das Mittelteil anzubringen ist, und an der anderen Seite durch ein vergleichsweise einfaches, plattenförmiges Bauteil. Schließlich kann auf dieser Seite, wie oben erwähnt, die Abdeckung durch die Oberfläche eines benachbarten Anschlussblocks erfolgen.

Besondere Vorteile im Hinblick auf die weitere Verwendbarkeit von gängigen Drahtführungsbauteilen ergeben sich bei derjenigen Ausführungsform, bei welcher die Drahtführungskanäle derjenigen Gruppe von Drahtführungskanälen, die von den Kontakten weiter entfernt ist, zur gleichen Seite verlaufen wie die Drahtführungskanäle auf der anderen Seite der Kontakte. Mit anderen Worten verlaufen die unmittelbar an den Anschlussblock benachbart ausgebildeten Drahtführungskanäle auf unterschiedliche Seiten, wie dies üblich ist. Der erfindungsgemäße Anschlussblock ergibt sich aus einem bekannten Anschlussblock bei dieser Ausführungsform gewissermaßen dadurch, dass an zumindest einer der beiden Seiten eine ergänzende Gruppe von Drahtführungskanälen angebracht wird, die zu der gleichen Seite führen wie die Drahtführungskanäle, die sich

unmittelbar benachbart an dem Anschlussblock an der anderen Seite desselben befinden.

Wie vorangehend ausgeführt, bietet der erfindungsgemäße Anschlussblock Vorteile unabhängig davon, um welche Art eines Anschlussblocks es sich handelt. Dennoch wird im Rahmen der Erfindung bevorzugt, dass der erfindungsgemäße Anschlussblock zumindest eine Splitterbaugruppe aufweist. Hierdurch kann der erfindungsgemäße Anschlussblock als Splitterblock verwendet werden. Die Doppelung der Drahtführungskanäle auf zumindest einer der beiden Seiten entfaltet besondere Vorteile dadurch, dass die zu der Vermittlungsanlage und die zu dem Teilnehmer führenden Leitungen, wenn man dies wünscht, auf ein und derselben Seite des Anschlussblocks angeschlossen werden können, jedoch durch die zu unterschiedlichen Seiten führenden Drahtführungskanäle unterschiedlich herausgeführt werden können. Dies führt zu den beschriebenen Vorteilen im Hinblick auf das bewährte Kabelmanagement und die Übersichtlichkeit.

Wenngleich der erfindungsgemäße Anschlussblock als solcher bereits seine besonderen Vorteile bietet, wird im Rahmen der Erfindung bevorzugt, eine Verteilereinrichtung, insbesondere einen Hauptverteiler mit zumindest einem derartigen Anschlussblock auszurüsten, um damit für die gesamte Einrichtung die beschriebenen Vorteile zu nutzen.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsform näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1     eine perspektivische Ansicht eines  
              erfindungsgemäßen Anschlussblocks mit einem  
              Teilschnitt;

- Fig. 2 eine Explosionsansicht einer zu der Ausführungsform von Fig. 1 ähnlichen Ausführungsform;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf mehrere Anschlussblöcke gemäß der Ausführungsform von Fig. 2; und
- Fig. 4 eine Draufsicht auf mehrere Anschlussblöcke gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung

In Fig. 1 ist der erfindungsgemäße Anschlussblock 10 in einer Ausrichtung gezeigt, bei der dessen Vorderseite 12, an welcher sämtliche Kontakte 32 des Anschlussblocks 10 zur Belegung mit Kabeladern freigelegt sind, als Oberseite zu erkennen ist. Den Fachleuten ist jedoch geläufig, dass diese Seite bei der Verwendung die Vorderseite bildet, so dass auf diesen Bereich des erfindungsgemäßen Anschlussblocks 10 im Folgenden als Vorderseite 12 Bezug genommen wird. Der erfindungsgemäße Anschlussblock 10 kann in unterschiedlicher Ausrichtung in einer Verteilereinrichtung der Telekommunikationstechnik Verwendung finden. Im Wesentlichen sind mehrere der gezeigten Blöcke mit ihren größeren Seitenflächen in Berührung miteinander an einem wannenartigen Träger angebracht. Gemäß der üblichen Architektur in Hauptverteilern sind die länglichen Wannen, zwischen deren Schenkel sich die leistenförmigen Anschlussblöcke 10 erstrecken, auf der Vermittlungsseite in waagerechter Ausrichtung angebracht und auf der Linienseite in vertikaler Orientierung. Insofern kann sich die Ausrichtung der einzelnen Seitenflächen des Anschlussblocks 10 verändern. Aufgrund der in Fig. 1 gezeigten Ausrichtung wird jedoch auf die im linken Bereich sichtbare, vergleichsweise schmale Stirnfläche als linke Seitenfläche 14 Bezug genommen, während die gegenüberliegende Seitenfläche, die in Fig. 1 nicht zu erkennen ist, als rechte Seitenfläche 16 bezeichnet werden

wird. Gemäß der üblichen Montagestellung bildet dann die in Fig. 1 nicht zu erkennende, hintere Seite des Anschlussblocks 10 die Oberseite 18 und wird nachfolgend entsprechend bezeichnet. Die Unterseite, für die in der Zeichnung zu erkennen ist, dass sie zwei Gruppen von DrahtführungsKanälen aufweist, ist in der Zeichnung zu sehen und mit dem Referenzzeichen 20 bezeichnet.

Die Vorderseite 12 des erfindungsgemäßen Anschlussblocks 10 stellt sich im Wesentlichen als doppelte Trennleiste dar, so dass zunächst vier Kontaktreihen ausgebildet sind. Die beiden innenliegenden Kontaktreihen sind jedoch durch einen geeigneten Kunststoffstreifen 22 abgedeckt und werden nicht verwendet. Dieser Aufbau entspricht im Wesentlichen demjenigen gemäß der DE 201 04 605 U1, so dass auf diese Druckschrift erneut verwiesen werden darf. Der Anschlussblock weist ein Gehäuse auf, an dessen rückwärtigem Bereich zum einen Rasteinrichtungen 24 für eine sichere Befestigung auf einem wannenartigen Träger vorgesehen sind. Im Inneren des Anschlussblocks 10 befindet sich zwischen den an der Vorderseite vorhandenen Kontaktreihen und der Rückseite zumindest eine Splitterbaugruppe, die üblicherweise auf einer Leiterplatte angebracht ist. Zu den scheiben- oder plattenartigen Bauteilen 34, in denen die nachfolgend noch genauer erläuterten DrahtführungsKanäle 30 ausgebildet sind, sei bereits an dieser Stelle erwähnt, dass sie in ihrem rückwärtigen Bereich jeweils Führungsösen 26 aufweisen, durch welche sämtliche Leitungen einer Seite 14 bzw. 16, die in diesem Bereich gebündelt werden, geführt werden können. Wie in Fig. 1 ferner zu erkennen ist, sind an der Oberseite 18 des erfindungsgemäßen Anschlussblocks DrahtführungsKanäle ausgebildet, die von der Vorderseite 12 zu der linken Seite 14 führen. Dementsprechend können diejenigen Kabeladern, die an der oberen Kontaktreihe anzuschließen sind, von der linken Seite zu den zugeordneten Kontakten 32 geführt werden. Es sei in diesem Zusammenhang ferner erwähnt, dass die Kabelkanäle für das Hindurchführen einer oder mehrerer Doppeladern

ausgelegt sind, so dass in dem Fall, dass an der Vorderseite in einer Kontaktreihe beispielsweise 10 Kontaktpaare vorgesehen sind, die Kabelführungskanäle in einer Anzahl von beispielsweise 10 Stück ausgebildet sind. Die hindurchgeführten Doppeladern werden unmittelbar an den Anschlusskontakten 32 in die Einzeladern aufgetrennt.

Im Gegensatz dazu sind die scheibenartigen Drahtführungsbauteile 34 an der Unterseite so gestaltet, dass sie 20 Drahtführungskanäle 30 aufweisen. Folglich ist für jede Einzelader ein gesonderter Drahtführungskanal 30 vorhanden. Die beiden Drahtführungskanäle 30 eines Kontaktpaares, an welche dementsprechend die beiden Einzeladern einer Doppelader anzuschließen sind, sind durch zur Vorderseite vorstehende Fortsätze 28 voneinander getrennt. Für diejenigen Drahtführungskanäle 30 der Unterseite 20, die näher zu den Kontakten an der Vorderseite 12 ausgebildet sind, ist durch die Schnittdarstellung zu erkennen, dass sie zu der rechten Seite 16 des Anschlussblocks 10 führen. Über diese Seite werden in der gewohnten Weise die zu Teilnehmern führenden Leitungen an die Kontakte 32 des Anschlussblocks 10 herangeführt und werden an diesen Kontakten 32 angeschlossen. Wie oben erwähnt, kann es insbesondere bei Splitterblöcken erwünscht sein, dass diejenigen Leitungen, die zu der Vermittlungsanlage führen, sogenannte POTS (plain old telephone system)-Leitungen, an der gleichen Seite des Anschlussblocks 10 angeschlossen werden, wie die zu den Teilnehmern führenden Leitungen. Damit die POTS-Leitungen auf die richtige Seite des Anschlussblocks 10 herausgeführt werden können, ist das zweite Drahtführungsbauteil 34 vorgesehen, dessen Drahtführungskanäle 30 zu der linken Seite des Anschlussblocks 10 führen. An der Vorderseite 12 sind auch an den äußeren Drahtführungskanälen 34 die beiden Drahtführungskanäle 30, die zu einem Kontaktpaar gehören, durch Fortsätze 28 voneinander getrennt. Im Inneren des Drahtführungsbauteils 34 erfolgt die Trennung durch Stege 36,



die sich an die Fortsätze 28 anschließen und bei dem inneren Drahtführungsbauteil 34 vergleichsweise dickwandig ausgebildet sind. Die beiden Drahtführungskanäle 30 eines Kontaktpaares sind an dem äußeren Drahtführungsbauteil 34 durch dünnwandigere Stege 36 voneinander getrennt. Es sei betont, dass dies lediglich bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel der Fall ist und für die Erfindung keine weitere Bedeutung hat.

Ferner sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel die Drahtführungskanäle 30 des weiter innenliegenden Drahtführungsbauteils 34 durchwegs mit vergleichsweise dicken Stegen voneinander abgetrennt. Ferner kann in vorteilhafter Weise die Bauweise vereinfacht werden, indem das unmittelbar an den Anschlussblock benachbarte, innere Drahtführungsbauteil 34 zur Außenseite hin offen ist, wie in Fig. 1 zu erkennen ist. Die Außenseite der Drahtführungskanäle 30 wird gewissermaßen durch die Oberfläche des zusätzlich, an der Außenseite angebrachten Drahtführungsbauteils 34 abgedeckt. Das zuletzt genannte, äußere Drahtführungsbauteil 34 weist dementsprechend zu beiden Seiten hin offene Drahtführungskanäle 30 auf, so dass gemäß der in Fig. 1 gezeigten Ausrichtung die Unterseite 20 des Anschlussblocks durch eine fortlaufende Oberfläche gebildet wird. Selbstverständlich kann jedoch auch das innenliegende Drahtführungsbauteil 34 eine fortlaufende Oberfläche aufweisen, so dass in vorteilhafter Weise dieses Drahtführungsbauteil gegenüber gängigen Anschlussblöcken unverändert verwendet werden kann. Dementsprechend würde das zusätzliche, äußere Drahtführungsbauteil 34 gewissermaßen keinen "Boden" für die Drahtführungskanäle 30 benötigen, der an das innere Drahtführungsbauteil 34 anliegt. An ihrer Innenseite wären die Drahtführungskanäle 30 durch die Oberfläche des innenliegenden Drahtführungsbauteils 34 verschlossen. Auf der anderen, der außenliegenden Seite ergibt sich die Begrenzung der Drahtführungskanäle 30 durch

die fortlaufende Oberfläche 20, welche bei der betrachteten Ausrichtung die Unterseite des Anschlussblocks 10 bildet.

Im Übrigen sind die Drahtführungskanäle sämtlicher Drahtführungsbauteile 34 in bewährter Weise derart gestaltet, dass sie gewissermaßen konzentrische Bögen bilden, so dass, wie in Fig. 1 zu erkennen ist, beispielsweise der am äußersten rechten Rand ausgebildete Drahtführungs kanal 30 des äußersten Drahtführungsbauteils als unterster Drahtführungs kanal an der linken Seite 14 des Anschlussblocks 10 endet.

In Fig. 2 ist in einer perspektivischen Darstellung ein erfindungsgemäßer Anschlussblock 10 gezeigt, der gemäß einer bevorzugten Ausführungsform als sogenannter Splitterblock ausgeführt ist. An der Vorderseite des Anschlussblocks sind, wie bei der Ausführungsform von Fig. 1, zunächst vier Reihen von Kontakten 32 in zwei Trennmodulen 38 vorhanden, wobei die beiden inneren Kontaktreihen durch einen geeigneten Kunststoffstreifen 22 abgedeckt sind und nicht benutzt werden. Die Splitterbaugruppen 40 in Form von geeigneten Filtern sind auf einer Leiterplatte 42 angebracht und über geeignete Leiterbahnen und mittels Kontakten 44, die an der Leiterplatte vorgesehen sind, mit den Kontakten 32 des Anschlussblocks verbunden. Wie im Einzelnen aus der DE 201 04 605 U1 hervorgeht, sind die Kontakte 32 des Anschlussblocks in geeigneter Weise mit den Splitterbaugruppen 40 verbunden, so dass das übertragene Signal beispielsweise in ein gewöhnliches Telefonsignal und ein Datensignal aufgetrennt werden kann.

Im Inneren weist der Anschlussblock gemäß Fig. 2 ferner ein Erdungsblech 46 auf. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel wird das Gehäuse des Anschlussblocks zum einen durch die bereits in Fig. 1 erkennbaren platten- oder scheibenartigen Drahtführungsbauteile 34, und zum anderen durch Seitenteile 48 gebildet. Wie in der Figur für das linke Seitenteil 48 zu

erkennen ist, können daran geeignete Halterungskonturen für die Lagebestimmung der Bauteile im Inneren des Anschlussblocks vorgesehen sein. Beispielsweise durch geeignete Rasteinrichtungen können die Drahtführungsbauteile 34 mit den Seitenteilen 48 zur Ausbildung eines allseits geschlossenen Gehäuses mit Rasteinrichtungen 24 zur Befestigung des Anschlussblocks auf einem Trägersystem sowie seitlichen Führungsösen 26 kombiniert werden. Es sei angemerkt, dass ein Aufbau bestehend aus einem Drahtführungsbauteil 34 an der Oberseite 18 und einem Drahtführungsbauteil an der Unterseite einem gewöhnlichen Aufbau eines leistenförmigen Anschlussblocks entspricht, bei dem an jeder Seite eine Gruppe von Drahtführungseinrichtungen vorhanden ist, die zu unterschiedlichen Seiten führen.

Der erfindungsgemäße Anschlussblock wird durch das dritte Drahtführungsbauteil 34 erreicht, das zusätzlich an der Unterseite vorhanden ist. Die Drahtführungskanäle 30 dieses zusätzlichen Drahtführungsbauteils führen zu der anderen Seite, nämlich gemäß Fig. 2 zu der linken Seite, als die Drahtführungskanäle 30 des darüber angeordneten Drahtführungsbauteils 34.

In Fig. 3 ist ergänzend zu erkennen, wie bei einer Anordnung von mehreren Anschlussblöcken 10 nebeneinander, in dem gezeigten Fall übereinander, zwischen den Anschlussblöcken jeweils drei Gruppen von Drahtführungskanälen 30 vorhanden sind. Die Anzahl von drei Gruppen von Drahtführungskanälen 30 ist somit höher als die Anzahl von zwei Reihen von Kontakten 32, die an dem jeweiligen Anschlussblock 10 vorhanden sind. Unter vorhandenen Kontaktreihen wird in diesem Zusammenhang verstanden, dass es sich um die tatsächlich benutzten Kontaktreihen handelt. Mit anderen Worten wird die Anzahl der Kontaktreihen nicht zusätzlich durch die beiden innenliegenden Kontaktreihen (vgl. Fig. 2) gebildet, die durch den Kunststoffstreifen 22 abgedeckt sind. Vielmehr sind an einem erfindungsgemäßen Anschlussblock 10 lediglich zwei

Reihen von Kontakten 32 in Benutzung. Wie oben ausgeführt, erfordern diese beiden Reihen von Kontakten 32 an sich lediglich zwei Gruppen von Drahtführungskanälen, eine an jeder Seite des Anschlussblocks. Erfindungsgemäß sind jedoch an einer Seite, gemäß der gezeigten Ausführungsform jeweils an der Unterseite, zwei Gruppen von Drahtführungskanälen 30 vorhanden, so dass die Kabeladern, die an der unteren Reihe von Kontakten 32 anzuschließen sind, in flexibler Art und Weise von beiden Seiten, bei der gezeigten Ausrichtung von links oder von rechts, zu den Kontakten 32 geführt werden können, da sich die Drahtführungskanäle 30 der einen Gruppe zu einer anderen Seite erstrecken als die Drahtführungskanäle der anderen Gruppe. Dadurch, dass sich an der Unterseite, welche die zwei Gruppen von Drahtführungskanälen 30 aufweist, unmittelbar der nächste Anschlussblock 10 anschließt, und an dessen Oberseite erneut eine Gruppe von Drahtführungskanälen 30 vorhanden ist, sind in einer gegenüber dem Stand der Technik neuartigen Weise zwischen den Kontaktreihen mehr Gruppen von Drahtführungskanälen, nämlich drei, vorhanden, als Kontaktreihen, nämlich zwei, an einem jeweiligen Anschlussblock vorhanden sind. Ebenso könnten zwischen zwei benachbarten Anschlussblöcken oder -leisten einer anderen Bauart, bei welcher an der Vorderseite lediglich eine einzige Reihe von Kontakten vorhanden ist, zwischen zwei Kontaktreihen zwei Gruppen von Drahtführungskanälen vorhanden sein, wodurch die Flexibilität beim Anschließen der Kabeladern an die einzige vorhandene Kontaktreihe erhöht würde.

In Fig. 4 sind in einer zu der Fig. 3 ähnlichen Ansicht mehrere erfindungsgemäße Anschlussblöcke 10 neben- bzw. übereinander angeordnet. Hierbei befinden sich an der Unterseite gemäß Fig. 4 zwei Gruppen von Drahtführungskanälen 30. An der Oberseite eines jeweiligen Anschlussblocks 10 befinden sich jedoch Drahtführungseinrichtungen in Form von mehreren Doppelhaken 50. Diese weisen eine weitgehend pilzförmige Gestalt auf, indem von einem Steg, der für die

Anbindung an das Gehäuse des Anschlussblocks 10 sorgt, zu beiden Seiten Abschnitte hakenförmig vorstehen. Für die beiden seitlich äußersten Drahtführungseinrichtungen gilt bei der gezeigten Ausführungsform, dass sich das hakenartig vorstehende Element nicht zur Außenseite, an der kein Draht mehr zu führen ist, sondern nur zu dem benachbarten Drahtführungselement erstreckt. Wie an der Berührfläche zwischen zwei erfindungsgemäßen Blöcken 10 zu erkennen ist, befinden sich hier drei Gruppen von Drahtführungseinrichtungen, nämlich zwei Gruppen von Drahtführungskanälen 30 und eine Gruppe der Doppelhaken 50. Da der Anschlussblock zwei Kontaktreihen aufweist, gilt auch für diese Ausführungsform, dass die Anzahl der Gruppen von Drahtführungseinrichtungen höher ist als die Anzahl der Kontaktreihen.

Ansprüche

## 1. Anschlussblock (10) der Telekommunikationstechnik, mit:

- zumindest einer Reihe von Kontakten (32), an welche ankommende bzw. abgehende Kabeladern anschließbar sind, und
- Drahtführungseinrichtungen (30, 50), insbesondere Drahtführungskanälen (30), die an zumindest einer Seite (18, 20), die zu den Kontaktreihen weitgehend parallel ist, dem Anschlussblock (10) zugeordnet sind und dafür geeignet sind, die Kabeladern von einer Vorderseite (12), an der die Kontakte (32) freigelegt sind, zu einer Seite (14, 16) zu führen, die zu den Kontaktreihen weitgehend senkrecht ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

dem Anschlussblock (10) an zumindest einer Seite (20) zumindest zwei Gruppen von Drahtführungseinrichtungen (30) zugeordnet sind, wobei die Drahtführungseinrichtungen (30) der ersten Gruppe die Kabeladern zu der einen Seite (16), und die Drahtführungseinrichtungen (30) der zweiten Gruppe die Kabeladern zu der anderen Seite (14) führen, so dass bei einer Anordnung von zwei gleichen Anschlussblöcken (10) nebeneinander zwischen den Reihen von Kontakten (32) mehr Gruppen von Drahtführungseinrichtungen (30, 50) vorhanden sind als Reihen von Kontakten (32).

## 2. Anschlussblock nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet, dass an einer Seite des Anschlussblocks (10) weitgehend hakenförmige Drahtführungseinrichtungen (50) vorhanden sind:

3. Anschlussblock nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Drahtführungseinrichtungen (30) in ein Gehäuse des  
Anschlussblocks (10) integriert sind.
4. Anschlussblock nach zumindest einem der vorangehenden  
Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Drahtführungseinrichtungen (30) derjenigen Gruppe,  
die von dem Anschlussblock (10) weiter entfernt ist, zu  
der gleichen Seite führen, wie die  
Drahtführungseinrichtungen (30) der anderen Seite (18)  
des Anschlussblocks (10).
5. Anschlussblock nach zumindest einem der vorangehenden  
Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
dieser zumindest eine Splitterbaugruppe aufweist.
6. Verteilereinrichtung, insbesondere Hauptverteiler der  
Telekommunikationstechnik, mit zumindest einem  
Anschlussblock (10) nach zumindest einem der  
vorangehenden Ansprüche.

Figure 1

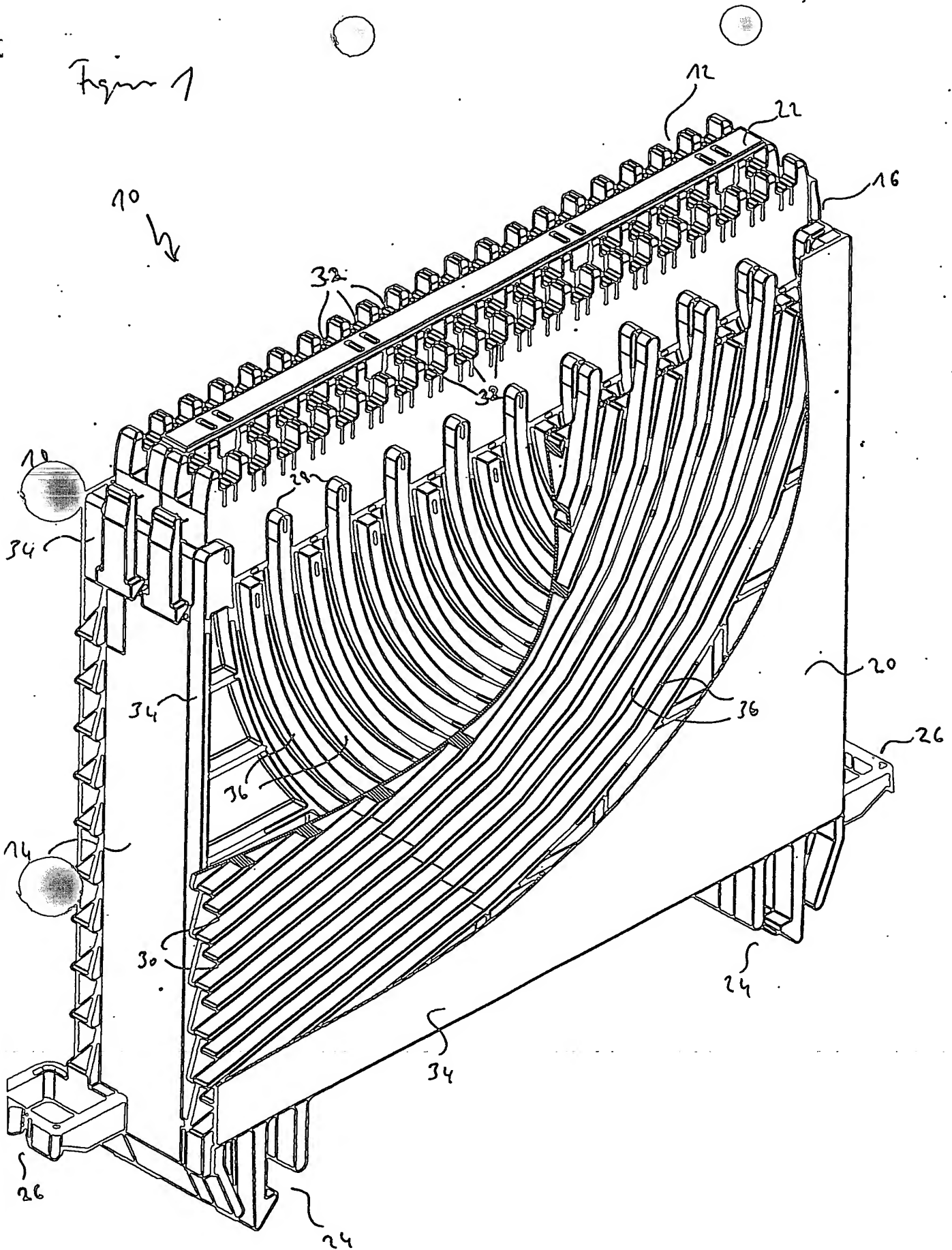




Fig. 2

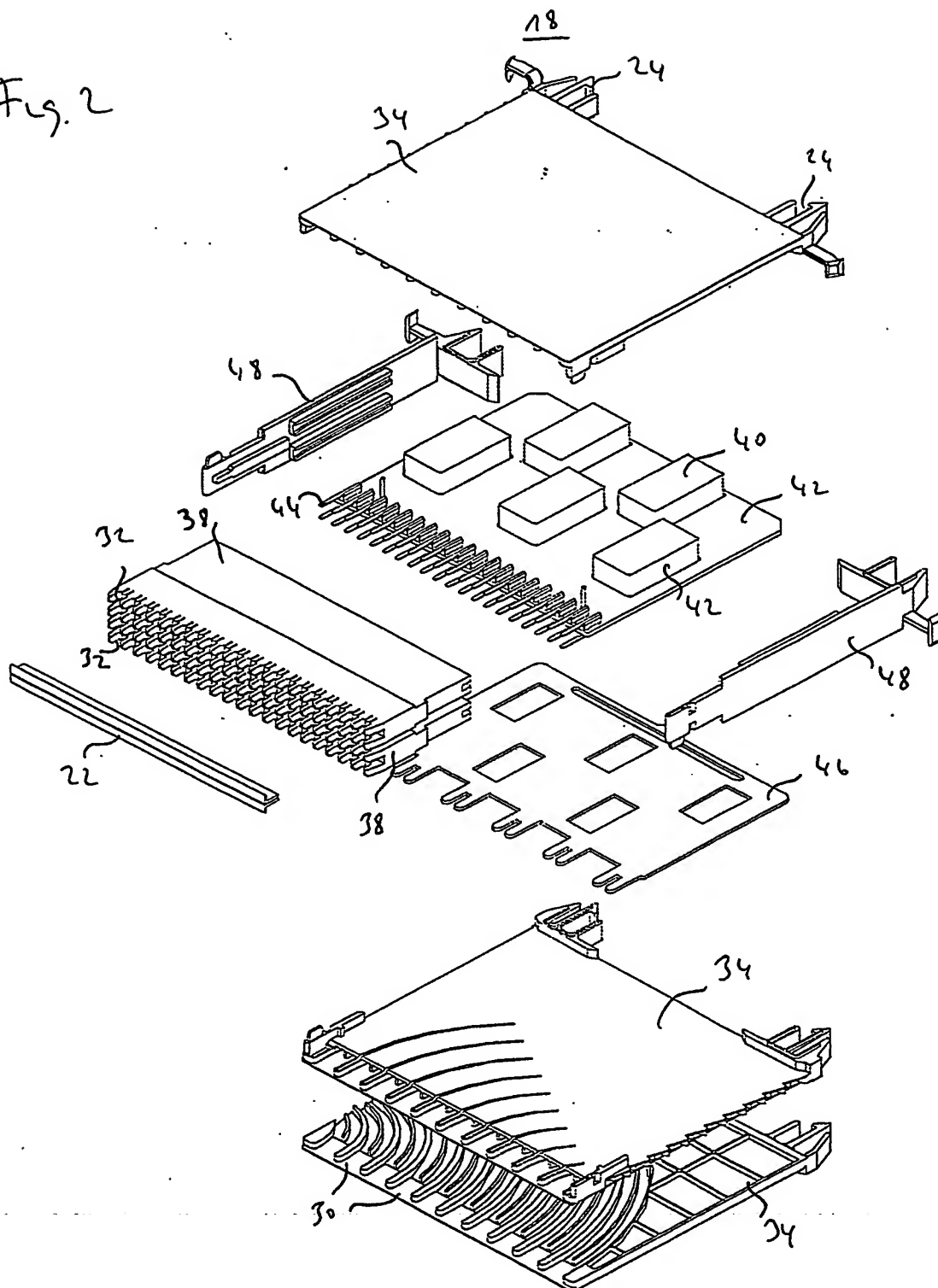


Fig. 3

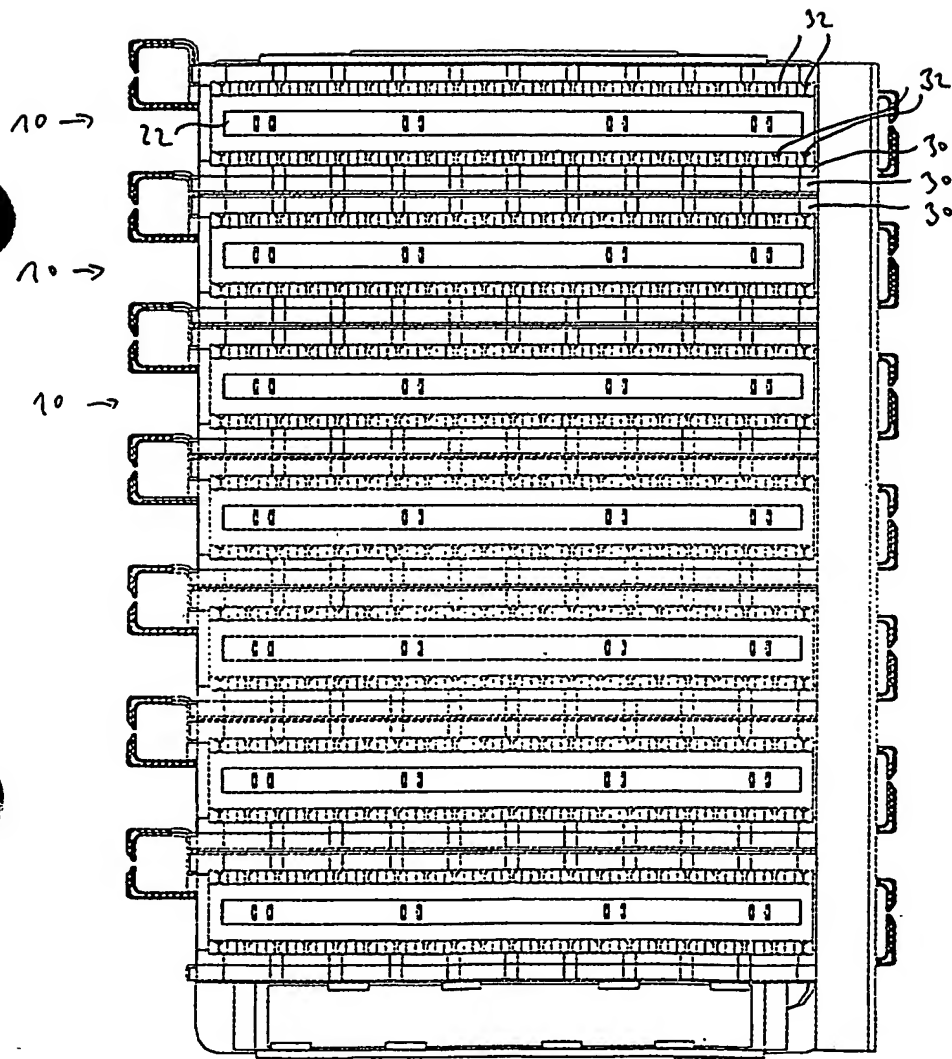


Fig. 4

10 →

10 →

